

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. März 2005 (17.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/024146 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: E03D 13/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/008776

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. August 2003 (07.08.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: SCHRÖDER, Ulrich [DE/DE]; St.-Heinrich-
str. 39, 33415 Verl (DE).

(74) Anwalt: WIEBUSCH, Manfred; Artur-Ladebeck-Str.
51, 33617 Bielefeld (DE).

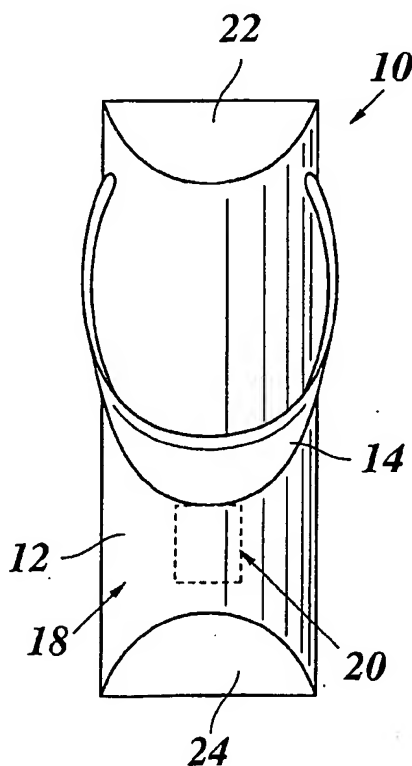
(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: URINAL

(54) Bezeichnung: URINAL



(57) Abstract: Disclosed is a urinal comprising a pan (10) that forms a urinal bowl (14), the bottom of which is provided with an outlet port, and an odor trap (20) that is connected to the outlet port. The inventive urinal is characterized in that the pan (10) forms a substantially vertical wall (12) that separates the urinal bowl (14) from a chamber (18) which is located behind the urinal bowl (14) while the odor trap (20) is disposed inside said chamber (18) so as to be accessible from above.

(57) Zusammenfassung: Urinal mit einer Schale (10), die ein Urinalbecken (12) bildet, das in seinem Boden eine Auslauföffnung aufweist, und mit einem an die Auslauföffnung angeschlossenen Geruchverschluss (20), dadurch gekennzeichnet, daß die Schale (10) eine im wesentlichen senkrechte Wand (12) bildet, die das Urinalbecken (14) von einer hinter diesem liegenden Kammer (18) trennt, und daß der Geruchverschluss (20) von oben zugänglich in dieser Kammer (18) angeordnet ist.

WO 2005/024146 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

IAP5 Rec'd PCT/PTO 07 FEB 2006

- 1 -

URINAL

Die Erfindung betrifft ein Urinal mit einer Schale, die ein Urinalbecken bildet, das in seinem Boden eine Auslauföffnung aufweist, und mit einem an die Aus-
5 lauföffnung angeschlossenen Geruchverschluß.

Bei herkömmlichen Urinalen, deren Schale zumeist für die Wandmontage ausgebildet ist, befindet sich der Geruchverschluß unmittelbar unterhalb des Urinalbeckens, so daß er bei Montage- und Wartungsarbeiten nur schwer zugänglich
10 ist.

Zur Minimierung des Frischwasserverbrauches werden anstelle von Urinalen mit Wasserspülung zunehmend wasserlose Urinale eingesetzt, bei denen bei einigen Ausführungsformen eine Sperrflüssigkeit, die spezifisch leichter ist als
15 Wasser, im Geruchverschluß verbleibt. Diese wasserlosen Geruchverschlüsse müssen jedoch von Zeit zu Zeit ausgewechselt oder zumindest gewartet werden, beispielsweise durch Austausch der Sperrflüssigkeit, oder Verdunstungsverluste müssen ersetzt werden. Da somit der Geruchverschluß bequem zugänglich sein sollte, ist er bisher direkt in den Boden des Urinalbeckens eingelassen. Dies hat
20 jedoch den Nachteil, daß der Deckel des zumeist aus Kunststoff hergestellten Geruchverschlusses im Urinalbecken sichtbar ist und mit der Keramik des Urinalbeckens eine unansehnliche und schwer zu reinigende Fuge bildet.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, ein Urinal zu schaffen, bei dem der Geruchverschluß verdeckt und dennoch wartungsfreundlich angeordnet ist.
25

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Schale eine im wesentlichen senkrechte Wand bildet, die das Urinalbecken von einer hinter diesem liegenden Kammer trennt, und daß der Geruchverschluß von oben zugänglich
30 lich in dieser Kammer angeordnet ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Urinal verläuft die Auslauföffnung vom Boden des Urinalbeckens schräg durch die senkrechte Wand in die Kammer, die den Geruchverschluß aufnimmt. Der Geruchverschluß liegt somit unsichtbar hinter
35 der senkrechten Wand. Dennoch ist der Geruchverschluß bei Wartungsarbeiten bequem zugänglich. Um Zugang zu dem Geruchverschluß zu erhalten, braucht lediglich eine obere Abdeckung der hinter dem Urinalbecken liegenden Kammer

entfernt zu werden, so daß man den Geruchverschluß von oben erreichen kann. Bei wasserlosen Geruchverschlüssen kann somit der Geruchverschluß selbst von herkömmlicher Bauart sein mit Hilfe eines bajonettartig in den Deckel eingreifenden Schlüssels nach oben herausgezogen werden.

5

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die senkrechte Wand, die das Urinalbecken von der den Geruchverschluß auf-
10 nehmenden Kammer trennt, ist vorzugsweise annähernd halbzylindrisch ausgebildet, so daß sie sich konvex in das Urinalbecken vorwölbt. Die Kammer, die an der der Gebäudewand zugewandten Rückseite wahlweise offen oder geschlossen sein kann, hat somit die Form eines etwa halbzylindrischen vertikalen Schachtes und ist vorzugsweise sowohl am oberen Ende als auch am unteren Ende
15 durch eine lösbare Abdeckung verschlossen, wodurch nicht nur der Zugang zu dem Geruchverschluß, sondern auch die Wandmontage des Urinalbeckens erleichtert wird. Die konvex gewölbte Form der senkrechten Wand hat zugleich den Vorteil, daß der auf die Wand auftreffende Urinstrahl besser verteilt wird und das Zurückspritzen von Urin minimiert wird. Weiterhin läßt sich durch diese Form der senkrechten Wand eine weitgehend hinterschnittfreie Gestaltung
20 der Schale als Ganzes erreichen, so daß die Schale auch spritztechnisch aus Kunststoffmaterialien hergestellt und problemlos entformt werden kann.

Bei wasserlosen Urinalen bietet die Erfindung weiterhin den Vorteil, daß auf
25 dem Geruchverschluß ein Zwangsbelüftungsventil angeordnet werden kann, das dann verdeckt hinter der senkrechten Wand liegt und somit bei Benutzung des Urinals nicht sichtbar ist und auch nicht mit Urin in Berührung kommt. Durch die Zwangsbelüftung des Geruchverschlusses wird ein wesentlicher Nachteil herkömmlicher wasserloser Urinale vermieden, der darin besteht, daß bei einem
30 Unterdruck im Leitungssystem die Sperrflüssigkeit abgesaugt wird. Durch die Zwangsbelüftung wird somit der Verbrauch an Sperrflüssigkeit reduziert, und die Sperrflüssigkeit braucht nur in entsprechend größeren Intervallen kontrolliert und/oder ergänzt zu werden.

35

- 3 -

Der Sperrflüssigkeit im Geruchverschluß kann auch ein Duftstoff zugesetzt sein, so daß auf herkömmliche Duftsteine im Urinalbecken verzichtet werden kann. Da die den Geruchverschluß aufnehmende Kammer oben geschlossen ist, kann der Duftstoff im wesentlichen nur durch die Ablauföffnung oder -öffnungen im

5 Boden des Urinalbeckens entweichen, so daß die Abgabe des Duftstoffes in wünschenswerter Weise kontrolliert und dosiert werden kann.

Zugleich werden durch die Anordnung des Geruchverschlusses in der weitgehend geschlossenen Kammer auch die Verdunstungsverluste an Sperrflüssigkeit

10 und eventuelle Geruchsentstehung minimiert.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung können in der Kammer hinter dem Urinalbecken auch ein größerer Vorratsbehälter und ein automatisches Zudosiersystem für Sperrflüssigkeit und/oder Duftstoff ver-

15 deckt angeordnet werden. Durch das automatische Zudosieren der Flüssigkeit werden die Wartungsintervalle weiter verlängert.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

20

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Frontansicht des Urinals;
- 25 Fig. 2 eine Seitenansicht des Urinals;
- Fig. 3 das Urinal nach Figuren 1 und 2 in der Draufsicht;
- Fig. 4 einen vertikalen Schnitt durch das an einer Gebäudewand montierte Urinal;
- 30 Fig. 5 einen vergrößerten Schnitt durch einen Geruchverschluß des Urinals;
- 35 Fig. 6 den Geruchverschluß nach Figur 5 in der Draufsicht; und

Fig. 7 einen vertikalen Schnitt durch das Urinal, analog zu Figur 4, in einem Zustand während des Entfernens eines Deckels des Geruchverschlusses.

5 Das in Figuren 1 bis 4 gezeigte Urinal weist eine für die Wandmontage ausgebildete Schale 10 auf, die vorzugsweise im Spritzgießverfahren in einem Stück aus Kunststoff hergestellt ist. Die Schale 10 bildet eine senkrechte, konvex gewölbte Wand 12 und ein von der konvexen Vorderseite dieser Wand 12 vorspringendes Urinalbecken 14. Die Wand 12 begrenzt zusammen mit einer Gebäudewand 16
10 (Figur 4), an der das Urinal 10 befestigt ist, eine annähernd halbzyklindrische Kammer 18, die am oberen und unteren Ende so abgeschrägt ist, daß sie sich nach vorn verjüngt, und die einen wasserlosen Geruchverschluß 20 aufnimmt. Die oberen und unteren Öffnungen der Kammer 18 sind durch lösbare Abdeckungen 22, 24 verschlossen. Wie in Figur 3 zu erkennen ist, sind im Boden
15 des Urinalbeckens 14 mehrere kleine Auslauföffnungen 26 ausgebildet, die mit leichtem Gefälle durch die Wand 12 hindurchgehen und unmittelbar oberhalb des Geruchverschlusses 20 münden. In Figur 4 ist weiterhin ein in der Gebäudewand 16 verlegtes Abflußrohr 28 zu erkennen, das an den Geruchverschluß 20 angeschlossen ist. Der Geruchverschluß 20 ist im gezeigten Beispiel lösbar in
20 einen waagrecht in der Kammer 18 angeordneten und einstückig mit der Wand 12 verbundenen Zwischenboden 30 eingehängt. An den Zwischenboden 30 ist in einem Stück ein Topf 30a angeformt, der den Geruchverschluß 20 aufnimmt. Vom Zwischenboden 30 ragt eine Rückwand 31 auf, die höher reicht als der "Schnabel" des Urinalbeckens 14 und die mit dem Zwischenboden 30 der ge-
25 wölbten Wand 12 eine geschlossene Wanne bildet. Falls das Abflußrohr 28 verstopft ist, fließt somit der Urin nicht in der Kammer 18 an der Gebäudewand 16 herunter, sondern er läuft nach vorn aus dem Urinalbecken über.

In Figur 5 ist der in den Topf 30a eingesetzte Geruchverschluß 20 in einem ver-
30 größertem Schnitt dargestellt. Der Topf 30a bildet am Boden einen Anschluß 30b für das Abflußrohr 28. Der Geruchverschluß 20 ist aus drei durch Ultraschallschweißung dicht mit einander verbundenen Kunststoffteilen zusammengesetzt, nämlich einem topfförmigen Überlaufgefäß 32, einem in das Überlaufgefäß 32 eingesetzten zylindrischen Einsatz 34 und einem auf das Überlaufgefäß
35 32 aufgesetzten Deckel 36, der die Form eines flachen Trichters hat. Ein vom Boden des Überlaufgefäßes 32 aufragendes Überlaufrohr 38 ist mit seinem offenen unteren Ende bündig mit dem Anschluß 30b ausgerichtet. Der Einsatz 34

weist eine im oberen Bereich vertikal und im unteren Bereich leicht geneigt verlaufende Trennwand 40 auf, die mit ihrem unteren Rand in Abstand oberhalb des Bodens des Überlaufgefäßes 32 endet und diametral durch den zylindrischen Einsatz 34 verläuft. Der Deckel 36 ist mit einem umlaufenden Kragen
5 passend in die obere Öffnung des Überlaufgefäßes 32 eingesetzt und schließt das Überlaufgefäß flüssigkeitsdicht ab. Über zwei parallele Flansche 42 steht der Deckel 36 auch flüssigkeitsdicht mit dem oberen Bereich der Trennwand 40 in Eingriff. Das Überlaufgefäß 32 ist mit einem in der Nähe des oberen Randes umlaufenden Flansch so in den Zwischenboden 30 eingehängt, daß der trichterförmige Deckel 36 bündig mit der Oberseite des Zwischenbodens 30 abschließt. An
10 seiner tiefsten Stelle weist der Deckel 36 eine Mittelbohrung 44 auf, die von drei in gleichmäßigen Winkelabständen angeordneten Durchbrüchen 46 umgeben ist, von denen in Figur 5 lediglich einer zu erkennen ist (vgl. Figur 6).

15 Die Auslauföffnung 26 des Urinalbeckens 14 mündet unmittelbar oberhalb der Oberseite des Deckels 36. Auf dem Deckel ist eine im Grundriß U-förmige Begrenzungswand 48 ausgebildet, die die Durchbrüche 46 umgibt und mit ihren parallelen Schenkeln dicht an die senkrechte Wand 12 der Schale 10 angeschlossen ist. Außerhalb der Begrenzungswand 48 ist auf dem Deckel 36 eine
20 Steckkupplung 50 für ein Zwangsbelüftungsventil 51 angeordnet. Das Zwangsbelüftungsventil 51 ist auf einem lösbaren Boden 52 montiert, der auf der Begrenzungswand 48 aufliegt.

Der Urin fließt durch die Auslauföffnung 26 über den Deckel 36 und dessen
25 Durchbrüche 46 in das Überlaufgefäß 32 und füllt dieses bis in Höhe des Überlaufrohres 38. Die Trennwand 40 trennt das Überlaufrohr 38 von einem Sperrvolumen, das eine Sperrflüssigkeit F enthält, die spezifisch leichter ist als der Urin. Der Meniskus zwischen der Sperrflüssigkeit F und dem Urin ist in Figur 5 gestrichelt eingezeichnet und liegt (wegen des Gewichts der Sperrflüssigkeit) et-
30 was niedriger als das obere Ende des Überlaufrohres 38 und der dortige Pegel des Urins. Der über die Durchbrüche 46 frisch zulaufende Urin sinkt durch die Sperrflüssigkeit hindurch nach unten, so daß sich nach dem Prinzip kommunizierender Röhren auch der Pegel des Urins im Bereich des Überlaufrohres 38 erhöht und der Urin in das Überlaufrohr 38 und dann in das Abflußrohr 28 ab-
35 fließt.

Wenn aus irgendwelchen Gründen im Abflußrohr 28 ein Unterdruck entsteht,

so öffnet das Zwangsbelüftungsventil 51, und der Raum des Überlaufgefäßes oberhalb des Überlaufrohres 38 wird belüftet. Auf diese Weise wird verhindert, daß Urin und Sperrflüssigkeit aus dem Überlaufgefäß abgesaugt werden.

- 5 Durch die Durchbrüche 46 können geringe Mengen an Sperrflüssigkeit verdunsten. Diese Verdunstung kommt jedoch weitgehend zum Stillstand, wenn die Kammer 18 oberhalb des Geruchverschlusses 20 mit Sperrflüssigkeitsdampf gesättigt ist. Nur sehr geringe Mengen an Sperrflüssigkeit, der vorzugsweise ein Duftstoff zugesetzt ist, können durch die Auslauföffnung 26 verdampfen.

10

Um auch die geringen Verdunstungsverluste an Sperrflüssigkeit zu ersetzen, ist im gezeigten Beispiel in der Kammer 18 ein Vorratsbehälter 54 mit Sperrflüssigkeit und/oder flüssigem Duftstoff aufgehängt, aus dem die Flüssigkeit nach und nach über einen Schlauch 56 und ein Dosierventil 58 auf den Deckel 36 auf-

15

träufelt wird.

Wenn der Deckel 36 an dem Zwischenboden 30 abgedichtet ist, kann es auch zugelassen werden, daß bei zu weit geöffnetem Dosierventil 58 der Pegel 60 der Sperrflüssigkeit über den Deckel 36 hinaus ansteigt, wie in Figur 5 gestrichelt

20

angedeutet ist. In diesem Fall steigt jedoch die Verdunstungsrate, so daß sich der Flüssigkeitspegel stabilisiert. Dabei tritt zugleich der wünschenswerte Effekt ein, daß eine größere Menge an Duftstoff über die Auslauföffnung 26 in das Urinalbecken 14 gelangt. Ein Abfließen der Sperrflüssigkeit über den Zwischenboden 30 wird in diesem Fall durch die Begrenzungswand 48 verhindert.

25

In Figur 6 sind die Grundrisse der Begrenzungswand 48 und der Durchbrüche 46 zu erkennen.

- 30 Wenn der Geruchverschluß ausgetauscht werden soll, so werden die obere Abdeckung 22 der Kammer 18 und der Boden 52 abgenommen, so daß man Zugang zu dem Geruchverschluß 20 erhält. In bekannter Weise wird dann ein geeignet an die Form der Durchbrüche 46 angepaßter Schlüssel 62 (Figur 7) von oben in die Durchbrüche 46 eingeführt und durch leichtes Verdrehen bajonetartig verriegelt, so daß sich der Deckel 36 und damit der gesamte Geruchverschluß nach oben aus dem Topf 30a herausziehen lassen. In einer alternativen

35

Ausführungsform kann auch nur der Deckel 32 des Geruchverschlusses ab-

- 7 -

nehmbar sein.

Figur 7 illustriert, wie der Geruchverschluß 20 mit Hilfe des erwähnten Schlüssels 62 nach oben abgezogen wird. Im gezeigten Beispiel weist der Schlüssel 62 am oberen Ende ein Gelenk 64 und einen Hebel 66 auf. Wenn sich aufgrund von Verunreinigungen der Geruchverschluß in der Öffnung des Zwischenbodens 30 festgesetzt hat und sich deshalb nur schwer lösen läßt, kann der Hebel 66 an der oberen Kante der senkrechten Wand 12 der Schale 10 abgestützt werden, so daß sich der Geruchverschluß mit erhöhter Kraft aushebeln läßt.

10

15

20

25

30

35

PATENTANSPRÜCHE

1. Urinal mit einer Schale (10), die ein Urinalbecken (12) bildet, das in seinem Boden eine Auslauföffnung (26) aufweist, und mit einem an die Auslauföffnung
5 (26) angeschlossenen Geruchverschluß (20), dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schale (10) eine im wesentlichen senkrechte Wand (12) bildet, die das Urinalbecken (14) von einer hinter diesem liegenden Kammer (18) trennt, und daß der Geruchverschluß (20) von oben zugänglich in dieser Kammer (18) angeordnet ist.
- 10 2. Urinal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die senkrechte Wand (12) im Grundriß eine konvexe, sich in das Urinalbecken vorwölbende Form hat.
- 15 3. Urinal nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (18) am oberen Ende durch eine lösbare Abdeckung (22) verschlossen ist.
4. Urinal nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schale (10) für die Wandmontage ausgebildet ist, derart, daß die vertikalen Ränder der ge-
20 wölbten senkrechten Wand (12) an einer Gebäudewand (16) anliegen, daß die oberen und/oder unteren Ränder der senkrechten Wand (12) derart abgeschrägt sind, daß sich die Kammer (18) nach vorn verjüngt, und daß die untere Öffnung der Kammer (18) durch eine lösbare Abdeckung (24) verschlossen ist.
- 25 5. Urinal nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Geruchverschluß (20) ein wasserloser Geruchverschluß ist.
6. Urinal nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Geruchverschluß (20) lösbar aber flüssigkeitsdicht in einen Zwischenboden (30) eingesetzt
30 ist, der mit einer Rückwand (31) und der senkrechten Wand (12) eine Wanne bildet die höher reicht als der Rand des Urinalbeckens (14).
7. Urinal nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Geruchverschluß (20) ein Zwangsbelüftungsventil (50) aufweist.

- 9 -

8. Urinal nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in der Kammer (18) ein Vorratsbehälter (54) für Flüssigkeit und eine Dosiereinrichtung (56, 58) zum automatischen Nachdosieren von Flüssigkeit in den Geruchverschluß (20) angeordnet sind.

5

9. Urinal nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Geruchverschluß (20) eine Sperrflüssigkeit (F) enthält, der ein Duftstoff zugesetzt ist.

- 10 10. Urinal nach einem der Ansprüche 5 bis 9, gekennzeichnet durch einen in dem Geruchverschluß (20) zu verankernden Schlüssel (62), der am oberen Ende über ein Gelenk (64) mit einem Hebel (66) verbunden und so dimensioniert ist, daß der Hebel (66) am oberen Rand der senkrechten Wand (12) der Schale (10) abgestützt werden kann, um den Geruchverschluß oder deckel (20) mit
- 15 Hebelkraft nach oben abzuziehen.

20

25

30

35

Fig. 1

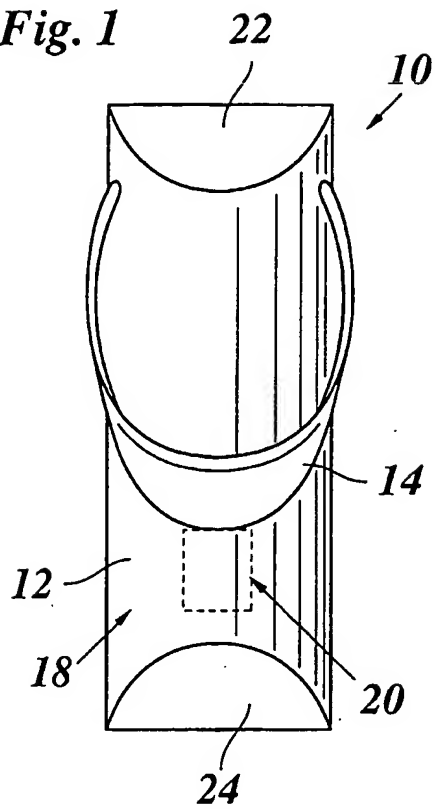


Fig. 2

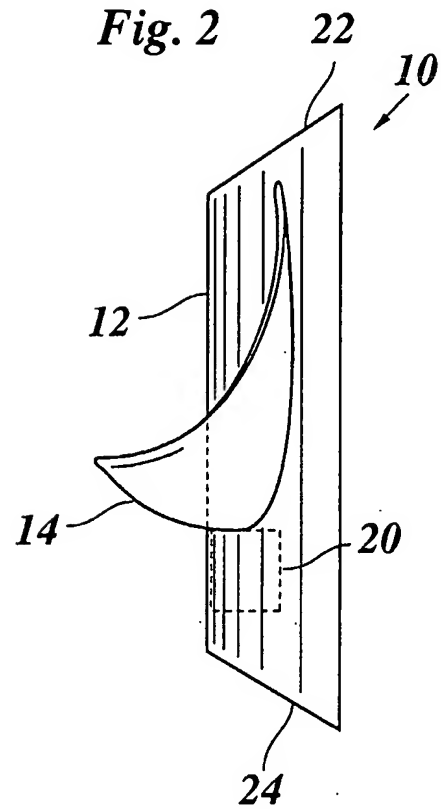


Fig. 3

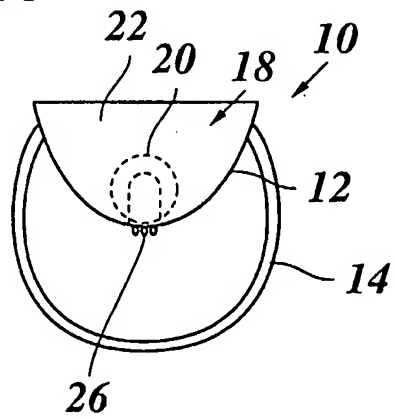


Fig. 4

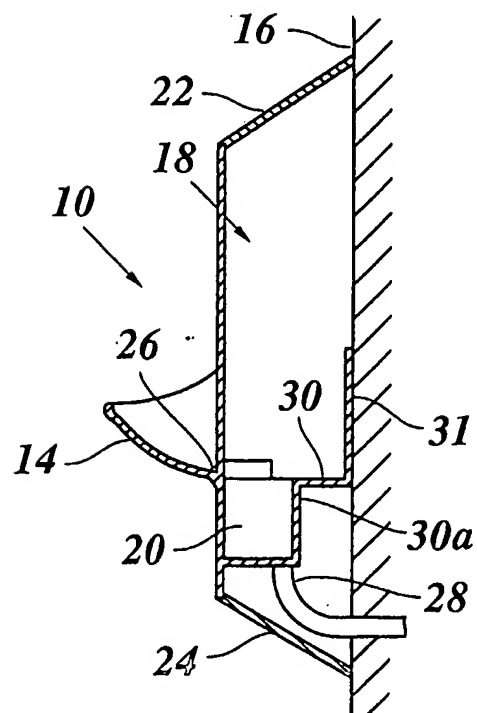


Fig. 5

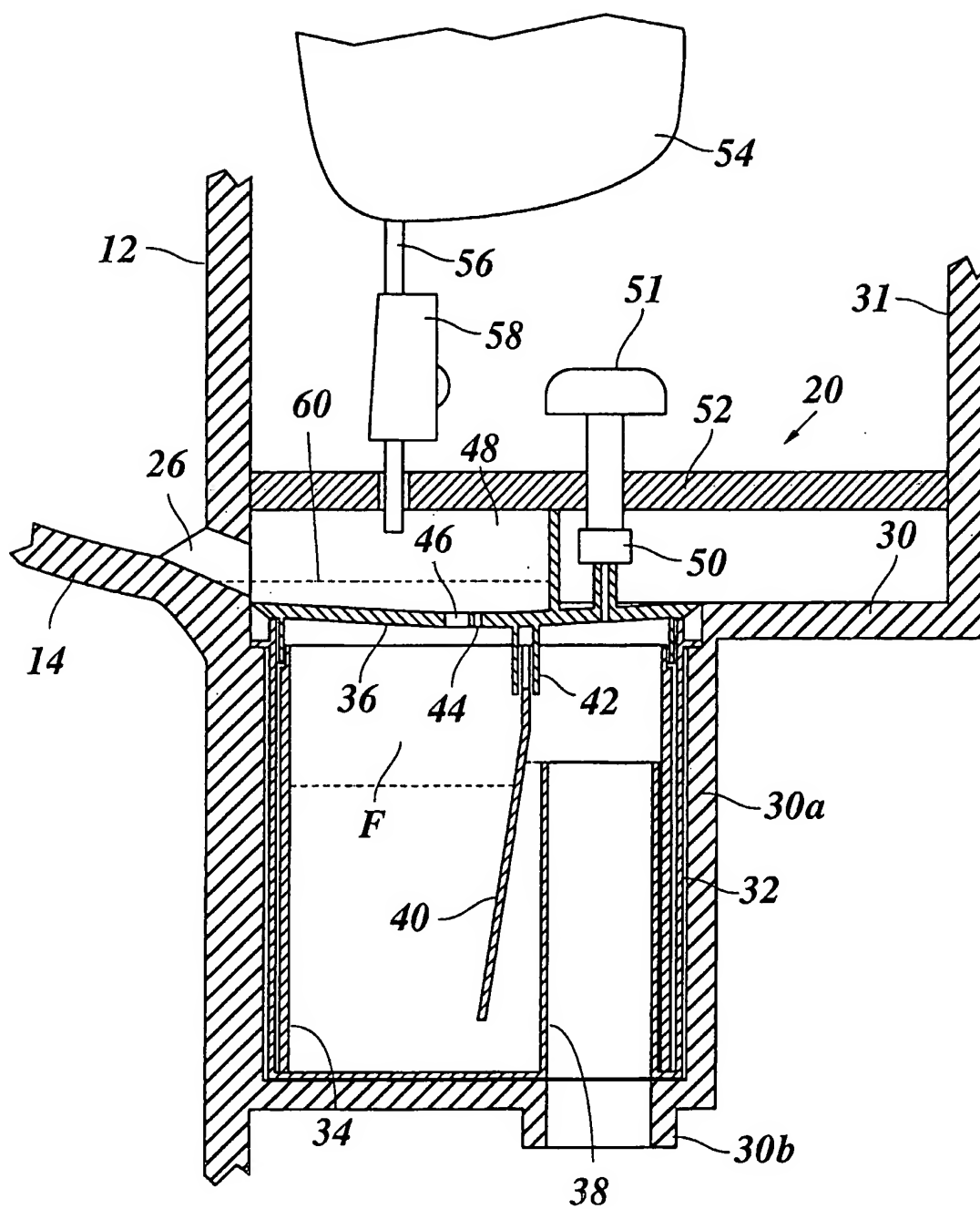


Fig. 6

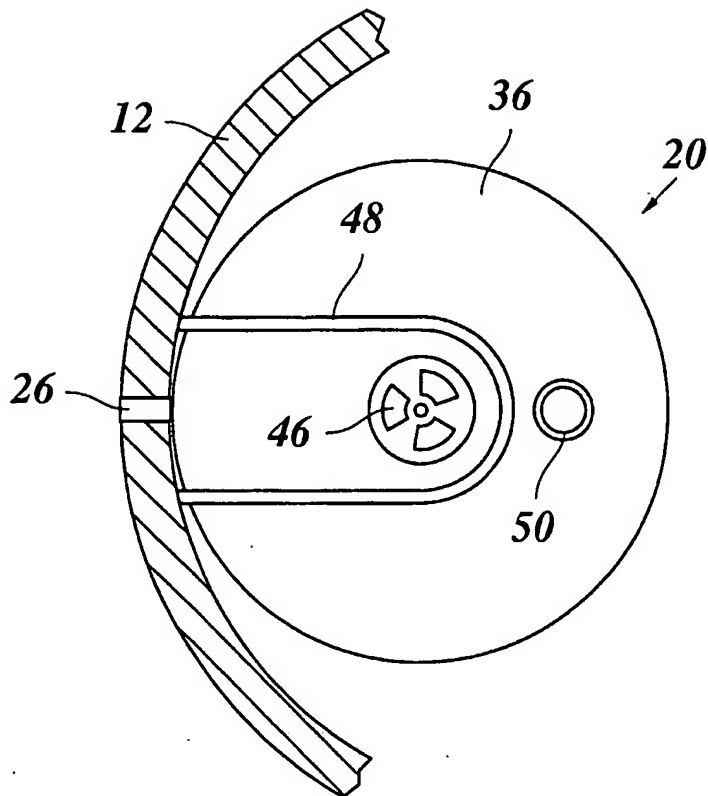
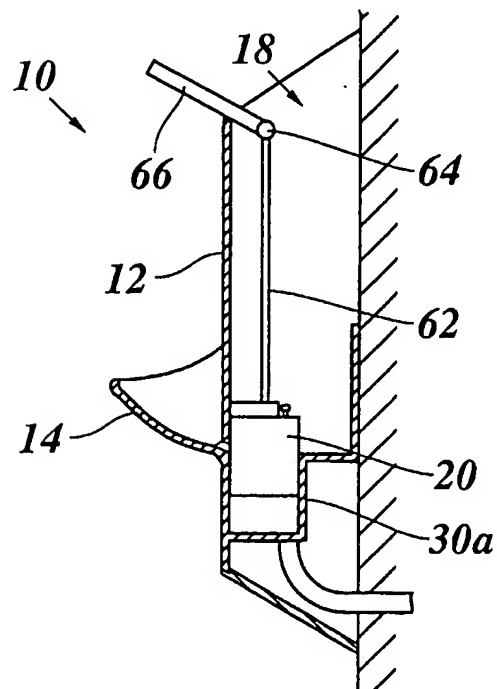


Fig. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/08776

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E03D13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 257 422 A (RUEEGG URS) 2 November 1993 (1993-11-02) abstract; figures ---	1
A	CH 666 504 A (GEBERIT AG) 29 July 1988 (1988-07-29) column 2, line 49 - line 53; figures ---	1
A	US 4 035 851 A (WYETH HAROLD G ET AL) 19 July 1977 (1977-07-19) column 2, line 14 - line 20; figures ---	1,3
A	DE 299 19 306 U (BROCKMANN HANS) 26 April 2001 (2001-04-26) figure -----	5

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *B* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 April 2004

Date of mailing of the international search report

08/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Coene, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/08776

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5257422	A	02-11-1993	AT 98726 T	15-01-1994
			CA 2046531 A1	21-01-1992
			DE 9108260 U1	05-09-1991
			DE 59100722 D1	27-01-1994
			EP 0467827 A1	22-01-1992
			PT 98400 A	31-08-1993
CH 666504	A	29-07-1988	CH 666504 A5	29-07-1988
US 4035851	A	19-07-1977	GB 1502496 A	01-03-1978
			CA 1033907 A1	04-07-1978
DE 29919306	U	26-04-2001	DE 29919306 U1	26-04-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08776

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E03D13/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E03D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 257 422 A (RUEEGG URS) 2. November 1993 (1993-11-02) Zusammenfassung; Abbildungen ---	1
A	CH 666 504 A (GEBERIT AG) 29. Juli 1988 (1988-07-29) Spalte 2, Zeile 49 - Zeile 53; Abbildungen ---	1
A	US 4 035 851 A (WYETH HAROLD G ET AL) 19. Juli 1977 (1977-07-19) Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 20; Abbildungen ---	1,3
A	DE 299 19 306 U (BROCKMANN HANS) 26. April 2001 (2001-04-26) Abbildung -----	5



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. April 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08/04/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Coene, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08776

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5257422	A	02-11-1993	AT 98726 T	15-01-1994
			CA 2046531 A1	21-01-1992
			DE 9108260 U1	05-09-1991
			DE 59100722 D1	27-01-1994
			EP 0467827 A1	22-01-1992
			PT 98400 A	31-08-1993
CH 666504	A	29-07-1988	CH 666504 A5	29-07-1988
US 4035851	A	19-07-1977	GB 1502496 A	01-03-1978
			CA 1033907 A1	04-07-1978
DE 29919306	U	26-04-2001	DE 29919306 U1	26-04-2001